Docteur E. DOYEN

L'ENSEIGNEMENT

DE LA

Technique Opératoire

PAR

Les Projections Animées



Société Générale des Cinématographes

ÉCLIPSE

23, Rue de la Michodière, 23

PARIS

Adresse Télégr. : COUSINHOOD-PARIS



TÉLÉPHONE 227-44

PRÉFACE

FILMS CHIRURGICAUX

DU

Docteur DOYEN

Le seul chirurgien dont la technique ait supporté l'épreuve du cinématographe.

L'édition des films chirurgicaux du Docteur DOYEN, que le grand chirurgien français a créés pour vulgariser ses découvertes dans le domaine de la technique opératoire, a été très limitée, parce que la plupart des chirurgiens se sont opposés, dans le monde entier, à leur démonstration.

C'est en 1898, que le Docteur DOYEN eut l'idée d'employer le cinématographe à l'enseignement de sa technique opératoire.

Beaucoup de ses collègues ont applaudi à cette innovation, et ils ont annoncé qu'ils allaient la mettre à profit.

M. DOYEN avait pensé que, dans chaque centre

d'enseignement, les professeurs de technique opératoire démontreraient à leurs élèves, avec le cinématographe, les procédés des opérateurs les plus en renom. Ceux qui ont fait cinématographier leurs opérations comptaient sans la sévérité inexorable du cinématographe, qui enregistre, sans en omettre aucune, les fautes de technique et les mouvements maladroits, et ils se sont empressés de faire détruire les films irrévérencieux. Dès que commencèrent à se vlugariser les films du Docteur DOYEN, une croisade générale fut entreprise par des médecins de tous les pays, pour empêcher ces démonstrations inopportunes. Ce sont des chirurgiens, tout particulièrement, qui ont crié au scandale, parce qu'ils ne voulaient pas laisser voir à leurs élèves la technique du Docteur DOYEN, dont la perfection évidente aurait fait ressortir leur propre infériorité. C'est ainsi que, pour sauvegarder des intérêts mesquins, ces documents, uniques et appréciables pour la science et pour les progrès de la chirurgie, se sont trouvés presque inutilisés.

Actuellement, en 1911, 13 ans après l'innovation du Docteur DOYEN, sa collection de *films chirurgicaux est la seule qui existe au monde.*

Le temps a passé, et les chirurgiens continuent, pour la plupart, à opérer par les vieilles méthodes. Or, le public a le droit de connaître tout ce qui est pour lui d'un intérêt majeur, nous pouvons dire ici d'un intérêt vital, car la santé et l'existence sont en jeu, lorsque nous subissons une opération.

Nous avons obtenu du Docteur DOYEN l'autorisation d'éditer, sans aucune restriction, tous ceux de ses négatifs qui sont restés dans un état suffisant de conservation.

On se rendra compte, en présence des films du Docteur DOYEN, que la chirurgie a une *esthétique :* les étudiants et les médecins compareront aux opérations auxquelles ils assistent journellement, la technique si précise et si simple du Docteur DOYEN. Ils jugeront ainsi que la plupart des chirurgiens opèrent très mal, que beaucoup opèrent médiocrement et que quelques-uns opèrent assez bien ; de technique impeccable, point, sinon sur les films que nous sommes autorisés à leur présenter.

Les personnes qui assisteront à la projection des films du Docteur DOYEN comprendront aussi que le patient doit guérir beaucoup mieux après une opération bien faite, qu'après une opération pénible et laborieuse, où les tissus, écrasés et déchirés, deviennent la proie des microbes, contre lesquels les protègent insuffisamment les antiseptiques.

* * *

Nous publierons d'autres séries de films où nous démontrerons notamment la guérison des cancers accessibles, cancers de la peau, de la langue, etc., par le nouveau procédé du Docteur DOYEN : l'Electro-coagulation thermique, qui remplace dans ces cas l'opération au bistouri ; cette dernière

méthode est en effet irrationnelle, et elle conduit presque fatalement à la récidive. L'électro-coagulation, au contraire, détruit le mal dans la profondeur, et le poursuit jusque dans les tissus sains.

Nous espérons éditer également plusieurs séries de films microscopiques, montrant les effets des nouveaux liquides immunisants du Docteur DOYEN : la *Myco.ysine* buvable et injectable, sur les phagocytes.

On sait que la *Mycolysine buvable et injectable*, qui sont extraites d'un certain nombre de ferments naturels, possèdent la curieuse propriété de stimuler les cellules défensives de l'organisme, ou phagocytes, de telle sorte que les microbes les plus dangereux deviennent immédiatement leur proie.

La *Mycolysine buvable*, à la dose de 50 grammes chez l'adulte, dose qui doit être répétée, dans les cas graves, 3 ou 4 fois par 24 heures, prévient et guérit le coryza, les angines, la grippe, la bronchite, la pneumonie, l'entérite, la fièvre typhoïde, la rougeole, la scarlatine, l'eczéma, l'acné, le furoncle, l'anthrax, la fièvre puerpérale, l'érysipèle, les phlegmons, la méningite cérébro-spinale, la fièvre Méditerranéenne et la plupart des maladies infectieuses jusqu'alors si rebelles.

Dans les cas très graves, il faut faire des injections sous-cutanées ou intra-veineuses de *Mycolysine injectable*.

La combinaison de la *Mycolysine* et d'un vaccin spé-

cifique triomphe également de beaucoup de cas de cancers internes et de tuberculose.

On trouvera dans les leçons du Docteur DOYEN sur l'immunité, éditées chez MALOINE et FLAMMARION, toutes les indications nécessaires au traitement des maladies infectieuses par la *Mycolysine buvable et injectable.*

Nous démontrerons, à l'aide du cinématographe, comment les phagocytes, stimulés par la *Mycolysine,* englobent et dévorent les microbes de nos maladies, et comment le Docteur DOYEN est arrivé à triompher de ces ennnemis, longtemps mystérieux et presque invisibles.

Docteur E. DOYEN

L'ENSEIGNEMENT

DE LA

Technique Opératoire

PAR

Les Projections Fixes et Animées et par la Photographie Stéréoscopique

---

Nous avons obtenu du Docteur **DOYEN** *le monopole de l'édition de sa collection de pellicules cinématographiques et de clichés stéréoscopiques.*

L'innovation du Docteur **DOYEN**, *d'utiliser le cinématographe pour l'enseignement de la technique opératoire, remonte au mois de juillet 1898.*

Nous ne pouvons mieux indiquer au monde scientifique l'utilité du cinématographe pour l'enseignement de la chirurgie qu'en citant les lignes suivantes, extraites de la conférence faite par le Docteur **DOYEN** *en avril 1903, au Congrès International de Médecine de Madrid :*

« J'ai présenté, pour la première fois, le cinématographe comme un instrument de vulgarisation et d'enseignement de la technique opératoire, à la réunion de l'Association médicale britannique, en 1898, à Édimbourg.

Les démonstrations qui eurent lieu en 1899 à Monaco, sous le patronage de S. A. S. le prince Albert 1er, puis, la même

année à l'Université de Kiel, sur l'ordre de S. M. l'empereur Guillaume II, et au Congrès international de gynécologie d'Amsterdam; en 1900, au Congrès international de la Presse médicale à Paris, et à la Société de gynécologie de Londres; en 1901, à la réunion de l'Association médicale britannique à Cheltenham; en 1902, à l'Exposition des Moyens d'Enseignement de la médecine, à Berlin, où le Comité m'a décerné une médaille d'or pour mon nouveau cinématographe et pour l'application de cet appareil à l'enseignement de la chirurgie, enfin, la même année au Musée polytechnique de Moscou, ont consacré la valeur de cette nouvelle méthode d'enseignement.

Mes premières démonstrations ont soulevé bien des critiques. J'ai poursuivi mon but avec persévérance.

Vous allez juger vous-mêmes de la valeur des projections animées pour la vulgarisation de la technique opératoire.

Vous verrez que le cinématographe supplée à l'insuffisance des autres moyens de démonstration. Un exemple entre cent: un des instruments qui ont été le moins compris est mon écraseur à double levier. Vous allez le voir fonctionner dans les opérations que je vais projeter sur l'écran. Vous comprendrez mieux en quelques minutes, devant la scène animée, les avantages et le maniement de ce nouvel instrument d'hémostase, que par la lecture de tout ce que j'ai publié à ce sujet. Vous verrez qu'en dix ou quinze secondes les plus gros pédicules sont réduits presque sans effort à l'épaisseur des tissus fibro-celluleux, qui seuls résistent à la compression énorme de près de deux mille kilos.

Vous remarquerez aussi que plusieurs centaines de per-

sonnes suivent sur l'écran du cinématographe tous les détails d'une hystérectomie abdominale, par exemple, que dix élèves à peine peuvent observer sur le vivant.

Le cinématographe me paraît donc devoir être employé dans les cours théoriques de médecine opératoire, que devraient suivre tous les jeunes étudiants avant d'être admis dans les salles d'opérations.

On évitera ainsi qu'ils n'encombrent l'amphithéâtre et qu'ils ne viennent gêner le chirurgien, sans aucun profit pour eux-mêmes, puisque la plupart ne voient rien, et que ceux qui voient ne sont pas assez préparés à comprendre.

Le cinématographe permettra également de conserver à titre documentaire les opérations des anciens chirurgiens. Combien il serait précieux de revoir aujourd'hui sur l'écran lumineux les opérations de Langenbeck l'aîné, de Maisonneuve, de Volkmann, de Billroth ou de Péan! Les documents que nous laisserons désormais, grâce au cinématographe, permettront aux chirurgiens futurs de mieux juger les progrès accomplis.

Il me reste à signaler une des particularités imprévues de la cinématographie: le cinématographe est le meilleur maître du chirurgien qui lui a confié ses opérations. C'est grâce à ce merveilleux instrument que j'ai amélioré ma technique, que j'ai supprimé des opérations bien des manœuvres inutiles. Opérez simplement; l'opération sera brève et couronnée de succès.

Hâtez-vous lentement: le temps, pour l'opéré, c'est la vie.

Le cinématographe m'a permis de me justifier également de cette critique, que j'opérais trop vite, et vous jugerez sur l'écran que mes mouvements ne sont pas précipités.

Mes opérations durent peu de temps, parce que tout est bien réglé et parfaitement ordonné, parce que la technique est simple et précise, parce que tout est fait avec méthode et sans rien laisser au hasard.

Il serait judicieux d'opérer avec lenteur, si cette lenteur était un des principaux facteurs du succès; il en est tout autrement: une opération longue épuise le patient par des manœuvres lentes et inutiles, qui contusionnent les tissus destinés à la réparation et compromettent leur vitalité.

Le cinématographe est à la portée de tous. Son maniement est facile pour un homme du métier. La condition indispensable pour obtenir de bonnes épreuves est de choisir une salle d'opérations bien éclairée. Commencez par un cas typique : vous risquerez tout au plus de perdre 50 ou 60 mètres de pellicule. Quant à l'opéré, il ne sera jamais davantage en sécurité, car vous aurez préparé avec un soin tout particulier l'opération que vous exécuterez devant le cinématographe.

L'enseignement de la technique opératoire par le cinématographe doit être fait de la manière suivante :

Le professeur décrit d'abord les différents temps de l'opération en projetant des positifs fixes qui représentent les instruments nécessaires à l'opération, puis les dessins schématiques et des photographies d'après nature. Lorsque les élèves ont bien compris, le professeur projette sur l'écran la

pellicule cinématographique, en donnant des explications complémentaires. »

Le succès récent des démonstrations cinématographiques du Docteur DOYEN au Congrès International de Médecine de Lisbonne et dans divers milieux scientifiques nous a engagé à éditer les films du Docteur DOYEN dans des conditions exceptionnelles qui les mettent à la portée de tous les centres d'enseignement.

Nous tenons tout particulièrement à faire observer que nous entendons faire une édition exclusivement scientifique des films chirurgicaux du Docteur DOYEN, pour servir à l'enseignement de la technique opératoire et à la démonstration des progrès réalisés par les grandes opérations chirurgicales.

Tout exemplaire de films cinématographiques représentant le docteur DOYEN pourra être saisi comme contrefaçon s'il n'est pas revêtu de notre marque de fabrique et de la signature du docteur DOYEN.

Les films chirurgicaux du docteur DOYEN sont au nombre d'un peu plus de cinquante et représentent autant d'opérations distinctes, parmi lesquelles nous citerons : la thyroïdectomie, la néphrectomie, la gastro-entérostomie, l'ablation de l'appendice, les amputations et les résections, l'évidement osseux, la craniectomie temporaire, l'ovariotomie, l'hystérectomie abdominale et vaginale, etc.

Ces films ont été groupés en séries.

Chaque conférence comprend quatre ou cinq films cinématographiques, d'une longueur totale d'environ 300 mètres.

Le résumé de chaque conférence a été rédigé par le docteur DOYEN.

CONFÉRENCES CINÉMATOGRAPHIQUES

Voici le programme de la première Conférence.

---

1 ère CONFÉRENCE.

CHIRURGIE GÉNÉRALE

EXTIRPATION DES TUMEURS ENCAPSULÉES.

Cette conférence comprend 6 pellicules cinématographiques.

1 — **Extirpation d'un kyste du corps thyroïde.**

2 — **Extirpation d'un goître unilatéral.**

3 — **Extirpation d'un goître exophthalmique bilobé.**

4 — **Extirpation d'une tumeur du testicule.**

5 — **Extirpation d'une tumeur myxomateuse de la cuisse.**

6 — **Extirpation d'une tumeur du rein.**

THYROIDECTOMIE

1er Temps — DÉCOUVERTE DE LA TUMEUR.

La peau sera incisée sur le point le plus accessible de la tumeur, et de manière à ce que la cicatrice soit peu apparente. Au cou, à la nuque, on incisera transversalement, suivant les plis du cou. Pour les tumeurs des membres, on fera de préférence une incision longitudinale. Certaines opérations, telle que la néphrectomie lombaire, exigent des incisions spéciales.

Si l'incision de la peau et de la couche sous-cutanée vient à blesser quelques troncs veineux superficiels, on les pince et on les lie immédiatement à la soie fine. On écarte ou bien on sectionne les muscles superficiels qui recouvrent la tumeur et on découvre son pôle superficiel.

La partie accessible de la tumeur est alors dégagée par l'artifice suivant : les ciseaux mousses sont introduits fermés au contact de la capsule de la tumeur et tangentiellement à sa surface, puis on les entr'ouvre avec force, de manière à dissocier l'interstice celluleux où ils ont pénétré.

En répétant cette manœuvre à droite, à gauche, en haut et en bas, on libère à peu près complètement le pôle supérieur du néoplasme, sans avoir à redouter la moindre hémorragie. Ce procédé porte le nom de divulsion.

2e Temps — LUXATION DE LA TUMEUR HORS DE LA PLAIE.

L'index droit, puis le gauche, d'abord seuls, puis accompagnés du médius et même de toute la main, si la tumeur

est volumineuse, sont introduits dans l'interstice celluleux qui entoure le néoplasme et achèvent la libération de ce dernier en pénétrant au-dessous de lui et en le luxant hors de la plaie. La luxation de la tumeur hors de la plaie doit être faite autant que possible sans la morceler.

Si la tumeur est kystique, l'évacuation du kyste, qui d'ailleurs peut se rompre accidentellement, facilitera l'extirpation de la poche, fréquemment adhérente dans la profondeur.

3e Temps — CONFECTION DU PÉDICULE.

Dès que la tumeur est luxée hors de la plaie, il devient facile de dégager son pôle profond, en refoulant la capsule celluleuse avec des compresses ou bien à l'aide des doigts. On met ainsi en évidence *le* ou *les* pédicules vasculaires de la tumeur, qui sont saisis entre les mors de grandes pinces courbes. Ce procédé d'énucléation des tumeurs et de confection du ou des pédicules présente l'avantage de n'exposer à la blessure d'aucun organe important, cet organe aurait-il été déplacé par le développement du néoplasme.

Dès qu'une grande pince courbe a été placée sur chaque pédicule, on peut détacher la tumeur en sectionnant le ou les pédicules à quelques millimètres au-dessous de la pince.

Le plus souvent on pratique immédiatement l'écrasement et la ligature du pédicule, pour le sectionner ensuite à 8 ou 10 millimètres au-dessous de la ligature.

4e Temps — ECRASEMENT DU PÉDICULE.

L'écrasement extemporané du pédicule est une manœuvre

précieuse en ce sens que l'action de l'écraseur réduit l'épaisseur primitive du pédicule à la seule épaisseur des tissus cellulo-fibreux qu'il renferme, y compris les tuniques cellulo-fibreuses des artères et des veines.

Le tissu cellulo-adipeux, le tissu musculaire se trouvent rejetés hors des mors de l'instrument et les filets nerveux sont sectionnés presque aussi nettement que par un instrument tranchant, de telle manière que l'on évite par cette manœuvre les inconvénients de l'ancienne ligature en masse.

Je dois signaler un autre artifice, utile pour la ligature des pédicules larges et plats : la *torsion méthodique* du pédicule.

On fait subir, soit à la tumeur, s'il n'y a qu'un pédicule, soit, si la tumeur a été préalablement détachée, à la pince à mors courbes qui étreint le pédicule, une rotation de 150 à 180° sur l'axe de ce dernier qui, d'aplati devient cylindrique. On pratique alors l'écrasement et la ligature.

Lorsque le pédicule est de petit diamètre et peu résistant on l'écrase avec l'écraseur petit modèle, qui se manie d'une seule main.

Si le pédicule est volumineux et résistant, il faut employer l'écraseur grand modèle.

On devra s'habituer au maniement de l'écraseur avant de l'employer dans la salle d'opérations.

Lorsque l'instrument est prêt à être employé, l'anneau mobile doit être fixé par le verrou qui termine la branche correspondante de l'écraseur, et le cliquet médian ne doit pas être engagé sur le crochet de la noix du levier multiplicateur.

Ainsi disposé l'écraseur s'ouvre comme une pince ordinaire et se place sur le pédicule.

Maniement de l'Écraseur de Doyen Grand modèle.

Application de l'Écraseur sur le Pédicule.

Il suffit alors de pousser le verrou qui fixe l'anneau mobile pour libérer ce dernier.

Libération de l'Anneau mobile.

On écarte l'anneau mobile et le crochet de la noix du levier multiplicateur vient s'engager dans l'encoche du cliquet médian, porté par l'autre branche de la pince.

Enclanchement du levier multiplicateur.

On rapproche alors les anneaux de l'écraseur à pleines mains et on pratique l'écrasement du pédicule, qui doit être fait avec tout le tact nécessaire pour ne pas rompre ou déchirer les tissus trop friables et pauvres en éléments fibro-celluleux.

Écrasement du Pédicule.

On maintient l'écraseur serré à fond pendant 10 à 30 secondes et on dégage l'anneau mobile en repoussant le verrou qui le commande, et qui avait été fermé pour assurer la parfaite construction du pédicule.

Enlèvement de l'Écraseur.

L'anneau mobile est de nouveau libéré par suite du dégagement du cliquet médian.

L'anneau mobile est fixé à la branche de la pince par le verrou correspondant.

L'écraseur se retrouve dans la position initiale et s'enlève comme une pince à anneaux ordinaire.

N'oublions pas que le maniement de l'écraseur, grand ou petit modèle, exige une grande souplesse de main et qu'il faut savoir proportionner l'effort à la résistance des tissus interposés. On déchirerait, par exemple, l'épiploon, si on l'écrasait avec la brutalité qui convient à l'écrasement du cordon spermatique.

5e Temps — LIGATURE DU PÉDICULE.

Tout pédicule, réduit par l'écraseur à son tissu fibrocelluleux, peut être lié avec un fil très fin : de la soie N° 1 ou N° 5, du catgut N° 2.

Le meilleur nœud est celui de Dionis.

On lie d'abord circulairement en faisant un nœud droit; on passe le fil au travers du pédicule, au-dessous de la première ligature, et on fait un deuxième nœud droit, puis on fait enfin une troisième ligature circulaire.

On doit employer exclusivement le nœud droit, le seul qui permette de serrer à fond. Si le premier temps du nœud semble à se desserrer, on pince légèrement l'entrecroisement des fils avec une pince à mors courts et on termine le nœud au moment exact où l'assistant enlève la pince fixatrice.

Lorsque le pédicule est volumineux et très vasculaire, on lie d'abord circulairement, puis on fait deux hémi-ligatures par transfixion, l'une à droite, l'autre à gauche, et on termine par deux ligatures circulaires superposées. Ce pro-

cédé est indispensable pour les gros pédicules voués à l'élimination: pédicules de néphrectomie ou d'hystérectomie vaginale. On coupe en pareil cas 15 ou 20 millimètres de la ligature.

6e Temps — SECTION DU PÉDICULE.

Suivant le diamètre du pédicule on le sectionnera à 8, 10, 15 ou 20 millimètres de la ligature. Il est rare que la ligature des pédicules traités par l'écrasement extemporané dépasse un diamètre de 4 ou 5 millimètres.

RÉPARATION DU CHAMP OPÉRATOIRE.

La tumeur extirpée, on vérifiera l'hémostase du ou des pédicules principaux, puis de tout le champ opératoire, on fera, s'il est nécessaire, une ou deux contre-ouvertures pour y placer des drains de verre de dimension appropriée, et on procédera à la suture.

Dans certains cas, il sera utile de réunir les muscles profonds ou les aponévroses sectionnées par un ou plusieurs surjets au catgut.

La peau sera réunie de préférence avec les agrafes, en prenant soin de placer préalablement quelques points séparés à la soie ou au crin de Florence, si l'on prévoit un certain tiraillement de la ligne de réunion.

Les agrafes seront placées par l'assistant, pendant que le chirurgien assure l'affrontement avec deux pinces à griffes,

tenues l'une de la main droite, l'autre de la main gauche. La ligne de réunion se trouve ainsi bien tendue et chaque agrafe est placée entre les deux pinces.

PELLICULE CINÉMATOGRAPHIQUE N° 1.

EXTIRPATION D'UN KYSTE DU CORPS THYROÏDE

La tumeur, du volume du poing, fait saillie à la région cervicale antérieure.

La capsule de la tumeur est mise à découvert par une incision tranversale.

Les muscles Sterno-hyoïdiens et Sterno-thyroïdiens sont coupés en travers.

Une pince à anneaux est placée sur la lèvre inférieure de la plaie.

L'incision est agrandie, de manière à mettre la tumeur en évidence.

La partie superficielle de la tumeur est détachée par la manœuvre de divulsion, de manière à ne blesser aucun vaisseau.

La tumeur est libérée de ses adhérences celluleuses superficielles, puis luxée hors de la plaie.

Il existe encore des adhérences profondes qui sont sectionnées à petits coups de ciseaux.

La libération de la tumeur est difficile au niveau du larynx et des premiers anneaux de la trachée.

Ouverture du kyste avec les ciseaux et évacuation du liquide, qui s'échappe sous l'aspect d'un jet noirâtre.

Toilette de la plaie avec des compresses stérilisées.

La poche kystique, flasque, est encore très adhérente à la trachée. Elle est disséquée à petits coups de ciseaux.

On constatera qu'aucun vaisseau important n'a été blessé.

Le kyste est entièrement énucléé.

On fait la toilette définitive du champ opératoire.

On pince et on lie les vaisseaux qui donnent du sang.

La suture de la peau est faite avec les agrafes. Le chirurgien affronte la ligne de réunion avec deux pinces à griffes et l'assistant place les agrafes une à une dans l'intervalle des deux pinces.

La pellicule s'arrête ici.

On a placé ensuite un drain de verre à chaque extrémité de l'incision, puis un pansement aseptique.

PELLICULE CINÉMATOGRAPHIQUE N° 2

THYROÏDECTOMIE UNILATÉRALE GAUCHE POUR GOITRE PARENCHYMATEUX

La tumeur, presque médiane, est du volume du poing; elle a rejeté le larynx vers la droite.

Incision transversale des téguments et des muscles superficiels, couche par couche, et découverte du pôle antérieur de la tumeur.

Incision de la capsule celluleuse de la tumeur et libération, de sa face antérieure, par divulsion.

Les veines superficielles, qui ont été sectionnées, ne don-

nent pas de sang, parce que les lèvres de la plaie sont tendues sur la tumeur.

Les doigts circonscrivent la tumeur, passent au-dessous d'elle et la luxent au dehors.

Dès que la tumeur est luxée, les veines superficielles, qui donnent un peu de sang, sont pincées avec des pinces à mors courts et à griffes.

Le pédicule du goître est confectionné en refoulant en arrière de la tumeur sa capsule celluleuse.

Ce pédicule est très court.

L'application de l'écraseur est assez difficile, et exige une série de manœuvres qui durent quelques secondes.

La manœuvre de l'écraseur est bien visible : l'instrument est appliqué comme une pince ordinaire à anneaux : on voit l'index gauche pousser le verrou qui retient l'anneau mobile. L'anneau est écarté, et le cran de la noix qu'il commande s'engage dans l'encoche du cliquet médian, porté par l'autre branche de l'écraseur.

L'écrasement est effectué en rapprochant les anneaux de l'instrument à pleines mains. L'anneau mobile est écarté de nouveau, l'index gauche déclanche le cliquet médian, l'anneau mobile retombe et l'index le fixe de nouveau à la branche correspondante par le verrou terminal. L'écraseur est enlevé, la tumeur est soulevée avec la main.

On fait une première ligature circulaire dans le sillon produit par l'instrument, puis une deuxième ligature, ou ligature de sûreté.

Section du pédicule. Toilette de la plaie.

La pellicule s'arrête ici. Il reste à suturer la peau, à placer les drains et à faire le pansement.

PELLICULE CINÉMATOGRAPHIQUE N° 3

THYROIDECTOMIE BILATÉRALE INCOMPLÈTE POUR GOITRE EXOPHTHALMIQUE

La tumeur est bilatérale. On sait que le goître exophthalmique est exceptionnellement vasculaire.

Incision transversale des téguments, comme dans l'opération précédente.

Section transversale des muscles sterno-hyoïdiens et sterno-thyroïdiens et pincement des veines superficielles qui viennent d'être sectionnées.

La capsule celluleuse du corps thyroïde, mise à découvert, est incisée. On reconnaît d'abord la tumeur du côté gauche.

La partie antérieure de cette tumeur est libérée par divulsion, de manière à éviter de blesser les organes voisins.

La libération de la tumeur est complétée avec les doigts, qui pénètrent au-dessous d'elle et la luxent hors de la plaie.

Le pédicule est confectionné en refoulant en arrière de la tumeur sa capsule celluleuse, qui se continue sur le pédicule vasculaire.

Le pédicule est étreint avec l'écraseur, qui sépare la tumeur d'une petite partie saine du corps thyroïde. La manœuvre de l'écraseur ne dure que quelques secondes.

La ligature est faite dans le sillon produit par l'écraseur.

On fait une seconde ligature circulaire et on coupe à 10 millimètres au-dessous.

Le champ opératoire est exploré pour la découverte du lobe droit de la tumeur.

Le lobe droit de la tumeur est à son tour libéré par divulsion, puis luxé au dehors.

Application d'une pince sur une veine qui vient à saigner.

Pédiculisation du lobe droit de la tumeur, et écrasement du pédicule en prenant soin de ménager au-delà de l'écraseur une petite partie saine du corps thyroïde.

Ligature circulaire, dans le sillon produit par l'écraseur.

Une ligature de renfort est faite avec le même fil.

Section du pédicule.

La toilette de la plaie montre qu'il n'y a aucune hémorragie.

On fait la ligature des veines superficielles.

La pellicule s'arrête ici. Il restait à suturer la peau, à placer les drains et à faire le pansement.

PELLICULE CINÉMATOGRAPHIQUE N° 4

EXTIRPATION D'UNE TUMEUR DU TESTICULE

La tumeur est mise en évidence en tendant au-dessus d'elle la peau du scrotum.

On fait une petite incision cutanée antérieure et longitudinale au niveau de la partie saillante de la tumeur.

Dès que le néoplasme est mis à découvert, il suffit d'une certaine pression sur son pôle inférieur pour le luxer hors de la plaie.

La tumeur est-attirée en haut, pour mettre en évidence le cordon spermatique.

Écrasement extemporané du cordon spermatique, qui se trouve réduit à une lamelle presque cornée, d'un millimètre d'épaisseur. Les filets nerveux sont entièrement sectionnés.

Ligature circulaire, dans le sillon de l'écraseur, et deuxième ligature ou ligature de sûreté.

Section du cordon et enlèvement de la tumeur.

Il n'y a eu aucune perte de sang.

Suture de la peau au crin de Florence et à points séparés avec l'aiguille à manche.

La pellicule s'arrête ici.

PELLICULE CINÉMATOGRAPHIQUE N° 5.

EXTIRPATION D'UN ENORME MYXOME DE LA CUISSE.

La tumeur, d'un volume considérable, s'est développée au milieu des muscles de la région interne de la cuisse gauche.

Le membre est placé en flexion et en abduction forcée.

La peau, amincie au niveau de la partie la plus saillante du néoplasme, doit être partiellement réséquée.

Double incision longitudinale interne, circonscrivant la partie des téguments qui doit être réséquée.

La surface du néoplasme est mise à découvert.

Dissection de la lèvre postérieure, puis de la lèvre antérieure de la plaie.

La peau est saisie avec une pince à mors annulaires.

Enucléation progressive de la tumeur et dissection de ses attaches profondes.

Le pôle supérieur du néoplasme est entièrement libéré. La partie moyenne de la tumeur est détachée des muscles profonds à petits coups de ciseaux.

Cette dissection a lieu au contact presque immédiat de la gaine vasculo-nerveuse.

Les ciseaux sectionnent successivement les faisceaux musculaires envahis par le néoplasme.

La dissection se poursuit de haut en bas jusqu'à ce que la tumeur soit entièrement détachée.

Toilette du champ opératoire.

La pellicule s'arrête ici. La fin de l'intervention, qui comprend l'hémostase, la suture de la peau, l'application des drains et le pansement n'a pas été photographiée et serait d'ailleurs sans intérêt.

PELLICULE CINÉMATOGRAPHIQUE N° 6.

NEPHRECTOMIE LOMBAIRE.

Le rein droit, atteint de lithiase ancienne et de pyélonéphrite infectieuse, est volumineux et adhérent.

La malade est placée dans le décubitus latéral gauche, le flanc gauche soulevé par un coussin de sable, afin de mettre en évidence la région lombaire droite.

Incision oblique, sur le bord de la masse sacro-lombaire, partant de la 12e côte et se dirigeant en bas, puis en avant vers l'épine iliaque antéro-supérieure.

Incision de l'aponévrose superficielle, puis du feuillet profond et découverte du muscle carré des lombes, dont les attaches à la crête iliaque sont sectionnées pour donner plus de champ dans la profondeur.

Découverte du rein à la partie supérieure de la plaie et incision de sa capsule adipeuse.

Le rein, volumineux et adhérent, est libéré d'abord en bas, puis en avant, par divulsion, tantôt avec la main droite, tantôt avec la main gauche.

Bientôt cette dernière atteint le pôle supérieur de l'organe qu'elle détache petit à petit.

Le rein bascule et se trouve luxé au dehors de la plaie.

Il est parsemé de loges purulentes et ne peut pas être conservé.

Le pédicule, bien limité avec les doigts, est saisi entre les mors d'une longue pince courbe et étreint avec l'écraseur grand modèle. On voit la main droite placer l'instrument, armer le levier, écraser, puis enlever l'instrument, le tout en quelques secondes.

Ligature circulaire dans le sillon produit par l'écraseur.

La pince qui a été placée sur le pédicule est enlevée au moment où l'on serre le fil. On termine un premier nœud droit, on fait une seconde ligature par transfixion, puis une troisième ligature (nœud de Dionis).

Section du pédicule à 20 millimètres de la ligature.

La pièce est enlevée dans une cuvette.

On fait alors la suture des plans aponévrotiques au catgut et en surjet.

On peut constater que la perte de sang a été insignifiante.

Suture de la peau avec les agrafes.

Tamponnement aseptique de l'angle inférieur de la plaie.

Toilette de la peau. Application d'un drain de verre à

chaque extrémité de l'incision. La ligne des sutures est recouverte d'une compresse stérilisée.

Il ne reste plus qu'à appliquer le pansement.

CONCLUSIONS

L'étude successive de ces six opérations différentes. qui se rapportent toutes à une technique générale bien déterminée permet d'établir les avantages de cette technique pour l'ablation de toutes les tumeurs encapsulées en général, y compris le rein calculeux ou bien atteint de néoplasie.

Cette technique comprend les manœuvres suivantes :

Abord direct du pôle accessible de la tumeur en sectionnant le moins de vaisseaux possible.

Mise à nu de la tumeur par divulsion de son enveloppe celluleuse.

Luxation de la tumeur hors de la plaie.

Confection, écrasement et ligature du pédicule.

Telles sont les grandes lignes de ce type d'opération.

Le cinématographe démontre que la technique doit être très simple, que l'opération dure très peu de temps et n'expose à aucune hémorragie grave, si l'on suit pour l'exécuter ce que le Dr Doyen a nommé la « méthode anatomique ».

Un chirurgien étranger, après avoir fait opérer au Dr Doyen, devant ses élèves, un goître volumineux, le remercia de la démonstration de sa technique spéciale en ces termes :

« Je craignais, au cours de cette opération, la blessure du nerf laryngé supérieur ou des gros vaisseaux du cou ; je comprends maintenant qu'en suivant votre technique, cet accident soit impossible. »

DEUXIÈME SÉRIE

TECHNIQUE

DES

AMPUTATIONS

Les amputations dans la continuité des membres se font plus fréquemment que les désarticulations.

Il faut laisser au blessé le moignon le plus long qu'il puisse conserver ; il n'est donc pas indifférent, par exemple, de conserver une partie de l'avant-bras au lieu de désarticuler le coude. De même l'amputation du bras au tiers supérieur est préférable pour la prothèse à la désarticulation de l'épaule.

Les amputations dans la continuité des membres, comme les désarticulations, se font par deux méthodes générales :

1. La méthode circulaire ;
2. La méthode à lambeaux.

I° **Méthode circulaire.**

La peau doit être sectionnée à un diamètre du membre au-dessous de l'endroit où sera scié l'os ou bien, dans le cas de désarticulation, à un diamètre du membre au-dessous de l'interligne articulaire. On dissèque la peau en forme de manchette.

A mesure que la manchette cutanée est détachée de l'aponévrose, on la fixe avec des pinces à griffes, qui servent à la rétracter pendant le reste de l'opération.

On fait alors la section circulaire des muscles superfi-

ciels, puis la section circulaire des muscles profonds. On repasse le couteau dans la plaie en prenant soin d'entamer le périoste. L'os est sectionné avec la scie à dos mobile.

Pour les désarticulations, la découverte de l'interligne articulaire et la section des ligaments se fait d'après les règles indiquées dans le traité de médecine opératoire de Farabeuf.

II° **Méthode à lambeaux**.

Le chirurgien ménage, pour recouvrir l'extrémité osseuse, deux lambeaux cutanés doublés de muscles.

La somme de la longueur des deux lambeaux doit être au moins égale au diamètre du membre.

Les lambeaux se taillent soit de dehors en dedans, soit de dedans en dehors ou par transfixion. Ils peuvent être soit égaux, soit inégaux.

* * *

Nous allons vous démontrer successivement:

1. Une amputation intra-malléolaire du pied à lambeau talonnier;

2. Une amputation de la jambe au tiers supérieur par la méthode circulaire;

3. Une amputation sus-condylienne de la cuisse à grand lambeau antérieur;

4. Une amputation du bras gauche à deux lambeaux égaux;

5. Une désarticulation inter-scapulo-thoracique, c'est-à-dire l'ablation de la totalité du membre supérieur y compris l'omoplate et la moitié de la clavicule.

Toutes ces opérations ont été photographiées à une époque où l'on n'opérait pas avec des gants. Le spectateur ne devra donc pas s'étonner de voir les mains et les bras nus.

1° Amputation intra-malléolaire du pied droit à lambeau

Il s'agissait d'un cas de tuberculose de la totalité du tarse, où le pied ne pouvait pas être conservé.

On a appliqué la bande d'Esmarch, afin d'éviter au malade, qui était très faible, la moindre perte de sang.

Vous assistez d'abord à la dissection du lambeau talonnier, le pied étant maintenu presque vertical par un assistant.

Le couteau doit raser l'os, de manière à ménager toutes les parties molles du lambeau cutané. Dès que le lambeau talonnier est complètement disséqué, le pied est abaissé et le chirurgien taille un petit lambeau cutané antérieur, qui est relevé à son tour. Il s'assure que la section a été faite jusqu'à l'os.

Il coupe ensuite les deux os de la jambe avec la scie, à deux ou trois centimètres au-dessus de l'interligne articulaire.

Les dernières attaches inter-osseuses postérieures sont sectionnées avec les ciseaux.

Le lambeau est réappliqué provisoirement, afin de s'assurer qu'il s'adapte bien.

Il est alors relevé, pour pratiquer la résection du nerf tibial postérieur, puis la résection de la partie exubérante du tendon d'Achille, qui gênerait la coaptation du lambeau cutané avec la surface osseuse.

Le chirurgien fait alors la ligature des artères tibiale antérieure et tibiale postérieure et des principales artérioles. Puis il réunit partiellement la peau par un surjet de soie. La réunion est complétée avec des agrafes. On place le drain et on applique le pansement.

La pellicule vous montre l'opération complète, telle qu'elle a été exécutée sur le vivant. Vous jugerez qu'elle a duré très peu de temps, comme vous le remarquerez pour les opérations suivantes, parce que le chirurgien n'a fait aucun mouvement inutile.

2° Amputation circulaire de la jambe droite au tiers supérieur

La méthode circulaire est la meilleure pour l'amputation de la jambe, car la méthode à lambeau postérieur exige l'intégrité de la presque totalité des tissus du mollet, presque toujours atteints par la lésion qui nécessite l'amputation.

La section de la peau est faite sans reprise, à un diamètre du membre au-dessous du point où l'os sera sectionné.

Le couteau repasse dans l'incision.

Il s'agit alors de disséquer la manchette cutanée en ménageant la couche cellulo-graisseuse.

La manchette est incisée longitudinalement si elle est très conique, et relevée avec des pinces à griffes.

Le chirurgien pratique la section circulaire des muscles superficiels et fait une reprise pour compléter la section des muscles du mollet, qui sont très épais.

Il pratique ensuite la section dite en 8 de chiffre, afin de dégager l'espace inter-osseux.

Vous remarquerez que le meilleur instrument pour faire l'amputation des membres à espace inter-osseux est le couteau inter-osseux à double tranchant.

Le périoste est détaché avec une rugine. Avant de faire la section transversale de l'os on amorce, au niveau de la crête antérieure du tibia, une première section oblique en bas et en arrière, de façon à ne pas laisser en ce point un angle saillant, qui pourrait perforer la peau.

On fait alors la section transversale des os, en entamant d'abord le tibia; et on complète la section du péroné avant de terminer la section du tibia.

On pratique la ligature du tronc tibio-péronier et des principales artères, particulièrement des jumelles. L'hémostase terminée, il n'y a plus qu'à faire la suture et le pansement.

3° Amputation intra-condylienne de la cuisse droite

Dans les cas où la jambe doit être sacrifiée entièrement, l'amputation intra-condylienne de la cuisse est souvent préférable à la désarticulation du genou; elle laisse d'ailleurs un moignon très satisfaisant.

Vous assistez d'abord à la dissection du lambeau cutané antérieur, qui est relevé jusqu'au point où l'os sera sectionné. Les muscles postérieurs sont coupés presque transversalement par transfixion, le périoste est détaché et l'os est sectionné.

Vous voyez que l'amputation elle-même dure très peu de temps parce qu'il n'a été fait aucun mouvement inutile.

Le chirurgien pratique alors la résection du nerf sciatique, puis il lie l'artère et la veine fémorales. Le lambeau antérieur est réappliqué.

Dans ce cas il a été suturé à points séparés avec du crin de Florence.

4° Amputation du bras gauche à deux lambeaux dans un cas de cancer épithélial de la main et de l'avant-bras

Les deux lambeaux sont taillés par transfixion, d'abord le postérieur, puis l'antérieur. Les quelques fibres musculaires qui restent autour de l'os sont coupées circulairement et le périoste est mis à nu par une reprise du couteau.

L'humérus est sectionné avec la scie à dos mobile. Le chirurgien fait ensuite la résection du nerf médian, puis des nerfs cubital et radial. Il lie l'artère humérale superficielle et l'artère humérale profonde et pratique la suture du lambeau avec des agrafes. Il n'y a plus qu'à placer les drains et à appliquer le pansement.

5° Désarticulation inter-scapulo-thoracique du côté droit, pour ostéo-sarcome de l'humérus et de l'omoplate

Cette opération est une des plus intéressantes qu'il m'ait été donné de cinématographier. C'était la première amputation inter-scapulo-thoracique que je pratiquais.

La technique a été déterminée mentalement sans avoir été essayée à l'amphithéâtre. Vous remarquerez que j'ai réalisé cette opération, qui est très longue entre les mains de presque tous les chirurgiens, en quelques minutes, parce que j'ai imaginé un procédé qui permet de la faire avec une sûreté et une simplicité remarquables.

Il s'agit du bras droit. Je commence par faire en avant une incision mettant à nu la clavicule et je sectionne la clavicule avec une petite scie à main, en prenant soin de ménager les vaisseaux sous-jacents. Le bras est alors relevé et je taille avec le couteau un vaste lambeau cutané postérieur, suffisant pour recouvrir la plaie qui doit résulter de l'amputation. Ce lambeau doit comprendre une partie de la peau de l'épaule. Le lambeau cutané est disséqué jusqu'à l'angle inférieur de l'omoplate. Le couteau plonge au-delà de l'angle de l'omoplate, dans la masse musculaire, et détache l'omoplate de toutes ses attaches. On voit apparaître le muscle grand dentelé, qui recouvre les côtes.

Le bras est attiré en haut par un aide et au bout de quelques instants le membre n'est plus en rapport avec le tronc que par le faisceau vasculo-nerveux, qui a été ménagé par l'instrument tranchant.

Une grande pince courbe est appliquée sur le faisceau vasculo-nerveux, qui est sectionné, et le membre est enlevé.

Je pratique enfin la ligature séparée de l'artère et de la veine axillaires, puis la résection des principaux troncs nerveux et la ligature des artérioles qui peuvent donner du sang.

Vous voyez que le lambeau se réapplique très bien. Il reste à faire la toilette de la plaie, la suture, le drainage et le pansement.

* * *

Les quatre premières opérations que je viens de vous présenter vous enseignent à peu près tout ce qui peut se faire comme amputations dans la continuité des membres, puisqu'elles comprennent trois amputations à lambeaux et une amputation circulaire.

La désarticulation inter-scapulo-thoracique est une opération tout à fait exceptionnelle et qui n'a été exécutée que par très peu de chirurgiens. Depuis que j'ai cinématographié cette opération, j'ai fait deux autres désarticulations analogues par la même technique; les trois malades ont guéri sans le moindre incident.





TROISIÈME SÉRIE

LES OPÉRATIONS SUR LA CAVITÉ CRANIENNE

Craniectomie temporaire par la méthode de DOYEN

La craniectomie temporaire est une opération qui consiste à ouvrir le crâne, en taillant dans les parties molles et dans l'os un volet en forme de fer à cheval, qui reste adhérent au niveau de sa base, formant charnière. La partie osseuse détachée reste fixée aux parties molles et elle est remise en place lorsque l'opération est terminée. Le chirurgien peut ainsi aborder très largement la cavité cranienne, sans créer une perte de substance irréparable.

La craniectomie se fait en une seule séance lorsqu'il s'agit d'assurer l'abord d'une région très petite du cerveau ou bien d'extraire un projectile facilement accessible.

Elle se fait en deux séances lorsqu'il faut tailler un volet très grand et lorsque les manœuvres intra-craniennes sont très délicates : kyste, tumeur du cerveau, épilepsie, etc...

Afin de mieux démontrer la technique de la craniectomie, nous représenterons d'abord la manœuvre des instruments sur un crâne sec, et sans parties molles.

L'os est perforé avec une fraise sphérique, mue par un moteur électrique de la puissance d'un demi-cheval. Ensuite le crâne est sectionné partiellement au niveau de la périphérie du volet osseux, avec une scie circulaire guidée par un porte-

scie qui est introduit au-dessous de l'os; ce guide intra-cranien protégera, sur le vivant, la dure-mère, membrane enveloppante du cerveau. Ensuite on sectionne deux petits ponts osseux, précédemment ménagés, avec une scie très fine, munie d'un disque et qui ne coupe que les trois quarts de l'épaisseur du crâne. La table interne, qui n'est pas encore fissurée en ces deux points, est alors éclatée avec le ciseau et le maillet, puis le chirurgien fissure, avec le même ciseau et le maillet, la base du volet osseux, où se produira la charnière musculo-cutanée.

FILM N° 1

Maniement des instruments pour la craniectomie sur un crâne sec et dépourvu de parties molles.

Le chirurgien perfore le crâne avec la fraise sphérique de 12 millimètres, en trois points; 2 orifices sont faits à la base du volet osseux, et un autre à sa périphérie.

Trois sections complètes de l'os sont aussitôt pratiquées avec la scie à curseur intra-cranien. Le manche à curseur est saisi de la main gauche et le curseur est introduit dans le premier orifice. La scie est placée dans la rainure, qui la guide; le chirurgien commande : « Allez » et la section est faite. De même pour une deuxième et une troisième section. On remarquera que deux petits ponts osseux ne sont pas entamés.

Ces deux ponts osseux sont alors sectionnés en partie avec une scie plus fine, munie d'un disque qui l'empêche d'entamer toute l'épaisseur de l'os. On voit jaillir la poussière osseuse.

Le chirurgien fissure alors la table interne du crâne au niveau de ces deux ponts osseux, avec un ciseau spécial, qui,

sur le vivant, ne peut pas blesser la dure-mère, actionné par un maillet.

Il fissure ensuite, avec le ciseau et le maillet, la base du volet osseux, qui se trouve tout à coup détachée.

On voit le fragment basculer, parce que, dans ce cas, il n'est pas retenu par la charnière des parties molles, que vous allez voir sur les autres films.

Les instruments et la technique opératoire ont été imaginés par le Docteur DOYEN en 1894 et 1895.

FILM N° 2

Craniectomie temporaire pour kyste du cerveau, chez un adulte.

Le Docteur DOYEN est aidé par le Docteur DUPONT, Chirurgien de Montréal, alors son Chef de Clinique.

Une bande élastique a été placée, circulairement, du frontal à l'occiput, pour comprimer les artères père-craniennes.

Incision des parties molles jusqu'à l'os, en forme de fer à cheval, le pédicule du volet se trouvant en bas, du côté de l'oreille.

Dénudation du crâne avec la rugine, sur toute la longueur de l'incision.

Placement des pinces à griffes, destinées à écarter la peau.

Percement de plusieurs orifices dans le crâne, avec la fraise sphérique. On remarquera que l'opération exige une force musculaire considérable, et que le chirurgien doit prendre un point d'appui sur la tête du patient, pour ne pas risquer une échappée dans la profondeur, ce qui blesserait le cerveau.

La dure-mère, enveloppe du cerveau, est décollée de la face interne du crâne, avec un décollateur spécial.

Section de la plus grande partie de la périphérie du lambeau avec la scie à curseur, qui ne peut pas blesser la dure-mère. On voit introduire le curseur dans chaque orifice; la scie est mise en place et le crâne est sectionné.

Les deux ponts osseux qui ont été ménagés sont sectionnés partiellement, avec une scie très fine, munie d'un disque qui limite sa pénétration.

La périphérie du volet osseux est complètement fissurée avec le ciseau de DOYEN et le maillet. Le même instrument sert à fissurer la base du volet osseux.

Luxation du volet osseux; le crâne s'ouvre comme une boîte munie d'un couvercle à charnière.

L'opération se bornera là, et la recherche de la tumeur, qui est très délicate, aura lieu cinq jours plus tard.

Toilette de la plaie, réapplication du volet ostéo-cutané et suture de la peau, en surjet, avec un fil de soie. Pansement compressif.

FILM N° 3

Craniectomie temporaire pour kyste du cerveau.
Seconde séance : Ouverture du kyste.

La toilette de la peau a été faite et on a enlevé le fil de soie. La plaie est désunie, et le volet ostéo-cutané est relevé.

Le chirurgien enlève, avec une curette, les caillots de sang coagulé qui séparent le volet osseux de la dure-mère.

M. DOYEN incise la dure-mère, qui est transparente au niveau du kyste cérébral. Il évacue le liquide, et suture partiellement la dure-mère.

Toilette de la plaie, réapplication du volet ostéo-cutané et suture de la peau, à points séparés et au crin de Florence.

Cette intervention, lorsqu'on la fait ainsi en deux séances, à cinq jours d'intervalle, est remarquablement inoffensive. La craniectomie, faite par le procédé de DOYEN, n'est pas grave par elle-même : elle n'est dangereuse que si la lésion est déjà trop étendue, et par là même irrémédiable; elle est, au contraire, très bénigne toutes les fois qu'on la fait assez à temps.

FILM N° 4

Craniectomie temporaire. Nouvelle technique avec masque et gants de caoutchouc.

Depuis trois ans, M. DOYEN a adopté pour les grandes opérations, sur le conseil de son ami le Docteur LAPLACE, chirurgien à Philadelphie, le masque aseptique et les gants de caoutchouc. Il a aussi modifié quelque peu sa technique primitive, en remplaçant le protecteur de la dure-mère par des décollateurs souples, revêtus de ressorts d'acier, qui écartent de l'os la membrane enveloppante du cerveau.

Voici cette opération (1re séance, ouverture du crâne).

Incision des téguments en fer à cheval.

L'os est mis à nu avec la rugine, et les téguments sont écartés avec les nouvelles pinces érignes de DOYEN.

Quatre orifices sont percés avec la fraise électrique. La dure-mère est écartée de l'os avec le décollateur. Aussitôt après, trois ressorts à boudin, montés sur des décollateurs souples, sont introduits entre la dure-mère et la table interne du crâne.

Le crâne est sectionné obliquement avec une scie à

disque, dans presque toute son épaisseur, sans danger de blesser la dure-mère, qui est refoulée à 5 millimètres de l'os. On voit la projection de la sciure osseuse.

La périphérie du lambeau est complètement fissurée avec le ciseau de DOYEN et le maillet.

Le chirurgien fissure ensuite la base du volet osseux.

Il le soulève et découvre la dure-mère, qui est examinée rapidement, pour préparer la seconde séance, l'abord du cerveau.

Quelques saillies de la charnière osseuse sont sectionnées avec une cisaille.

Le volet ostéo-cutané est rabattu, et la peau est suturée.

On remarquera que ces opérations, dont la technique est si parfaite, ne durent que quelques minutes, parce que le chirurgien ne fait aucun mouvement inutile.



Longueur approximative des séries :

Première Série	**370** mètres.
Deuxième Série.	**420** mètres.
Troisième Série.	**338** mètres.

Chacune des opérations comprises dans les différentes séries peut être commandée séparément.